الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب

الري بالتنقيط عند ابن العوام [1]

صلاح الدين العمامي

١ ـ لمحة تاريخية :

كانت الحضارة الزراعية في حوض البحر الأبيض المتوسط مبنية خصيصاً على الزراعات المطرية وأساسها زراعة الحبوب وغراسة الزيتون والتين والكروم .

أما الزراعات السقوية فقد اجتاحت على نطاق واسع البلاد المغربية مع قدوم العرب بعد الفتح الاسلامي كما جرت معها مختلف التقنيات والطرق المائية .

وهكذا حدث أكبر منعرج في تاريخ الحضارة الزراعية المغربية وذلك بالتحام واحتكاك حوض البحر الأبيض المتوسط بجهات المحيط الهندي والخليج العربي بداية من القرن الثامن ميلادي وبهذا الاندماج المثري تكونت الحضارة الزراعيه والمائية المغربية ووصلت أوجها في الأندلس حيث تطورت العلوم الفلاحية وفنون البستنة والمنشآت المائية واشتهر المهندسون العرب كابن العوام وأبو الخير وابن البصال .

وكان لكتاب الفلاحة الذي ألفه ابن العوام في القرن الثاني عشر ميلادي شهرة واسعة فترجم الى الاسبانية في أوائل القرن التاسع عشر ميلادي وانتشرت هكذا النسخة العربية التي قام بترجمتها الى الفرنسية ج.ج. كليمان مولي في أواسط القرن التاسع عشر ميلادي وذلك لغرض تدريس الفلاحة المغربية في المعاهد الفرنسية وتسهيل عملية استغلال الأراضي للمعمرين الفرنسيين المقيمين في الجزائر .

وكان لهذه الترجمة الأخيرة صدى كبير وعرفت بأضخم تأليف في مجال العلوم الفلاحية .

١ ـ بحث قدم الى الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب في الكويت (١٠ ـ ١٤) كانون الأول ١٩٨٣ .

٢ ـ المكاسب العربية في العلوم الزراعية منخلال تأليف ابن العوام :

وهو أبو زكريا يحيىبن محمد أبو أحمدبن العـوام عاش في اشبيليـا وقرطبـة في القرن السادس هجـري أي ما يقابل القرنالثاني عشر ميلادي وقد ألف كتاب الفلاحة وهو يحتوي على سفرين وأربعة وثلاثينبابا٠

وقد رتب عشرين صنفاً من التربةولهذاقد قيل عنه من أوائل من أسس علم التربة Pédologie وقدم كيفية غراسة خمسين نوعاً من الأشجار المثمرة وأشـار الى ثماني طرق لتركيبها ٠

أما في ميدان السقي وكمية ونوعيةالمياهالمستعملة فتأليف ابن العوام يبين مدى مــا وصلت اليه الفلاحة الاندلسيـة مــن تقدمفي ذلك ٠

فموضوع الباب عدد ١٢ مثلا :

« في سقي الأشجار ووقت ذلك وذكر الاشجار التي يصلحها الماء الكثير والأشجار التي لا تحتمل كثرة الماء ٠٠ »

وأما الباب الثالث فهو يحتوي على : أنواع المياه المستعملة في سقي الأشجار والخضر وما يوافق من أنواع المياه كل نوع من أنواعالخضر ٠٠ »

وقد صنف ستة أنواع من المياه : المـاءالعذب والماء المر « وهو شر المياه » والماءالمالح الزعاق والماء القابض ٠٠

٣ ـ الري بالتنقيط عند ابن العوام :

ظهرت فكرة الري بالتنقيط وكأنهــاحديثة في أواسط هذا القرن وبدأت تستعمل على نطاق واسع مع انتشار استعمال الموادالبلاستيكية وهي طريقة ري مقتصدة لكمية المياه ولليد العاملة ونسب اختراعها الىالعالمالغربي واستغل هذا الاختراع لأغراضتجارية وسياسية لابراز الهيمنة التكنولوجية الغربيةولكن المتفحص لكتاب الفلاحة تأليف ابنالعوام يكتشف بسهولة أن فكرةالري بالتنقيط قديمةوكانت مطبقة في تلك العصور مستعملة مادة الفخار ٠

وقد أشار ابن العوام في الباب السادسمن تأليفه بوضوح الى هذه الطريقة حيثقال: « ٠٠٠ ولنجعل عند أصل الشجرة جرتين كبيرتين من فخار جديد مملوءتين بماء عذب وفي أسفل كل جرة منها ثقب لطيف يجري منــهالماء الى أصل الشجرة المغروسة جرياً لطيفـاً دائماً وليكن الثقب عن حائل بينه وبينالأرضلكي لايسد الطين الثقب وكلما نقص ماؤهما مليتا ٠٠ » ٠

وهذه هي فكرة الري بالتنقيط فعوضت المواد الفخارية بالمواد البلاستيكية ليس غير وعلى غرار ابن العوام الذي كان أساس ملاحظاته وأفكاره التجربة والاختبار ومبدؤه هذا المعيار « جرب فصح » شرع مركز البحوث في الهندسة الريفية منذ سنوات في انجاز تجارب لاحياء هذا التراث وتحسينه اذا أمكن ٠

٤ ـ التجربة التونسية في استعمال الري بالجرار :

من أهم المشاكل التي تعترض البلاد التونسية ككل المناطق القاحلة والشبه القاحلة هو الاستعمال المحكم لمياه الري لأنها قليلة ومعظمها مالحة النوعية ٠

وانطلاقاً من الفكرة التي أوردها العالم الزراعي ابن العوام وقع الشروع في انجاز تجربة الري بالجرار وادخال بعض التعديلات على هذه الطريقة المتمثلة في دفن الجرة حتى مستوى العنق في الأرض وتملأ ماء ينز عبر الفخار دوماً وببطء يغذي هكذا مباشرة العروق وهكذا يمكن للشجرة أن تنمو وتجابه فترة الجفاف ٠

☐ المرحلة الأولى :

في ربيع ١٩٧٨ قام مركز البحوث في الهندسة الريفية بانجاز وتجريب الري بالجرار على اثني عشرة شجرة زيتون مغروسة في المحطة التجريبية « بقصر غريس » الموجودة بالوسط التونسي وذلك بوضع جرتين لكل شجرة تبعد كل جرة عن جذعها مسافة المتر الواحد ٠

وأهم نتائج هذا الاختبار يتمثل في الاقتصاد الكبير في كمية المياه المستعملة لري الشجرة فالجرة الواحدة تنز يومياً ليترين في الصيف ولتر واحد في الشتاء وهكذا تتغذى شجرة الزيتون سنوياً بكمية تقارب الألف لتر ويبلغ عمق الثرى أو الرطوبة حول الجرة حوالي المتر وقطر التربة المروية المتر ونصف ٠

☐ المرحلة الحالية :

وفي المرحلة الحالية وقع اختيار هذه الطريقة على نطاق أوسع مع تحسينها وذلك بوضع جهاز يمكن من تغذية متواصلة ومباشرة بالماء لكل الجرار وقد بدأت هذه التجربة في أوائل شهر جانفي ١٩٨٣ وجهزت في نفس المحطة ما يقرب من خمسين عوداً من شجرة الزيتون ٠

وكانت كمية النز أكثر من الكمية الحاصلة في المرحلة الأولى ٠ بلغت الكمية للجرة الواحدة معدل ستة ليترات يومياً وذلك من شهر فيفري الى موفي جويليا ١٩٨٣ فأدى ذلك الى تحسين هام لجدوى ومردود هذه الطريقة التي تمكن من سقي الأشجار بكمية أوفر وكافية في المناطق الجافة لتسديد الحاجيات المائية لشجرة الزيتون ٠

٥ ـ الخاتمة :

أردنا بهذا العمل المتواضع أن نبرز أن الري بالتنقيط فكرة عربية قديمة أشار اليها بكل وضوح ابن العوام في تأليفه المشهور ويمكن تطبيق هذه الطريقـة مع تحسينهـا لغرض الاقتصاد في كمية مياه الري واستعمال المواد المحلية واحياء الأراضي القاحلة ٠

★ ★ ★

المراجــع :

1 — Le livre de l'Agriculture
IBN AL AWAM
Traduit de l'arabe par J. J. Clement MULLET
2ème édition - Editions Bouslama, Tunis 1977.

٢ ـ كتاب الفلاحة مؤلفه الشيخ الفاضل أبو زكريا يحيى ابن محمد بن أحمد بن العوام الاشبيلي ٠
Par DON JOSEF — ANTONIO — BANQUERI
MADRID 1802.

3 — L'irrigation souterraine par jarres enterrées comme méthode traditionnelle pour l'utilisation économique des ressources en eau.
Par Z. CHAABOUNI — C.R.G.R. —
TUNISIE 1983.

★ ★ ★